

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-346270

(43)Date of publication of application : 14.12.2001

(51)Int.Cl.

H04Q 9/00
G06F 17/60
H04L 12/28
H04N 5/00
H04N 5/445

(21)Application number : 2000-163786

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 31.05.2000

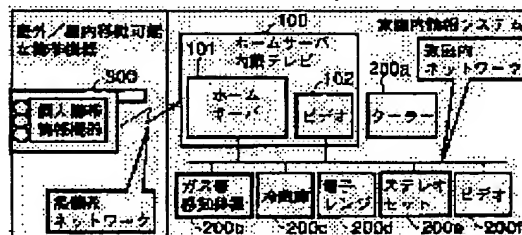
(72)Inventor : NONOYAMA AKIHIRO

(54) INFORMATION SYSTEM AND ELECTRONIC SERVICE GUIDE METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information system that coordinates a portable unit with an in-home information system so as to allow the portable unit to operate/ control in-house electronic devices of various kinds with a unified operating method.

SOLUTION: A home server 100 acquires a UESG object from a UESG server of each in-house electronic device and stores the object to a storage device of the home server 100. Using the UESG objects can collectively guide respective services of the in-house electronic devices of various kinds. Furthermore, the home server 100 is provided with a coordination function with the portable unit 300 and communication between the home server 100 and the portable unit 300 allows the home server 100 to provide the information with respect to the respective service guides of the in-house electronic devices to the portable unit 300. Thus, the portable unit can operate/control the in-house electronic devices of various kinds with a unified operating method.



BEST AVAILABLE COPY

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

05.03.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-346270

(P2001-346270A)

(43) 公開日 平成13年12月14日 (2001.12.14)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマード* (参考)
H 0 4 Q 9/00	3 0 1	H 0 4 Q 9/00	3 0 1 D 5 B 0 4 9
	3 2 1		3 2 1 E 5 C 0 2 5
G 0 6 F 17/60	1 7 6	G 0 6 F 17/60	1 7 6 A 5 C 0 5 6
H 0 4 L 12/28		H 0 4 N 5/00	A 5 K 0 3 3
H 0 4 N 5/00		5/445	Z 5 K 0 4 8

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 21 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-163786 (P2000-163786)

(22) 出願日 平成12年5月31日 (2000.5.31)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72) 発明者 野々山 明広

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会
社東芝青梅工場内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

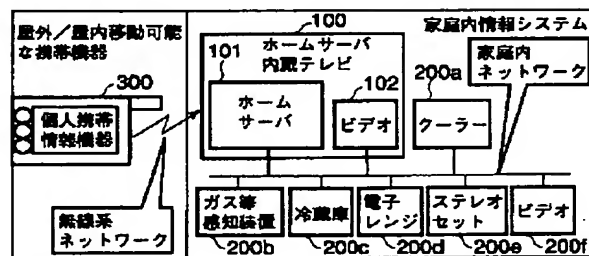
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報システムおよび電子サービスガイド方法

(57) 【要約】

【課題】 携帯機器と家庭内情報システムとの連携を図ることにより、様々な種類の家庭内電子機器を統一的な操作で携帯機器から操作/制御する。

【解決手段】 ホームサーバ100は、各家庭内電子機器のUESGサーバからUESGオブジェクトを取得し、それをホームサーバ100内の記憶装置に蓄積・保存する。これらUESGオブジェクトを用いることにより複数の家電機器それぞれサービスの統合的に案内することができる。さらに、ホームサーバ100には、携帯機器300との連携機能が設けられており、ホームサーバ100と携帯機器300との間の通信により、複数の家庭内電子機器それぞれのサービス案内に関する情報をホームサーバ100から携帯機器300に提供することができる。これにより、様々な種類の家庭内電子機器を統一的な操作で携帯機器から操作/制御することが可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 携帯機器から複数種類の家庭内電子機器のサービスを利用するための情報システムであって、前記複数種の家庭内電子機器それぞれのサービスを案内し、かつそのサービスの実行を制御する複数のサービス情報を持つホームサーバを具備し、前記ホームサーバは、前記携帯機器と通信するための通信手段と、前記携帯機器からの情報取得要求に応じて、前記複数種の家庭内電子機器それぞれに対応する前記サービス情報に基づき前記複数種の家庭内電子機器のサービス一覧を生成し、前記複数種の家庭内電子機器それぞれのサービス案内に関する情報として前記携帯機器に送信するサービス情報提供手段と、前記携帯機器からのサービス要求に基づいて、そのサービス要求された家庭内電子機器を制御する手段とを具備することを特徴とする情報システム。

【請求項 2】 前記サービス情報は、前記複数種の家庭内電子機器それぞれのサービスを案内するために必要なデータとそのサービスの実行を制御するためのデータとを統一化された所定の記述形式で記述したものであることを特徴とする請求項 1 記載の情報システム。

【請求項 3】 前記ホームサーバには、前記各家庭内電子機器から前記サービス情報を取得し、そのサービス情報に基づいて前記各家庭内電子機器のサービスを利用するためのガイダンス画面を表示するとともに、そのガイダンス画面上の操作に従い前記各家庭内電子機器に対してサービス要求を行うクライアントシステムが搭載されており、前記各家庭内電子機器には、前記クライアントシステムからの要求に応じたサービスを実行するサーバシステムが搭載されていることを特徴とする請求項 1 記載の情報システム。

【請求項 4】 前記携帯機器には、前記各家庭内電子機器に対してサービス要求を行うクライアントシステムが搭載されていることを特徴とする請求項 3 記載の情報システム。

【請求項 5】 前記ホームサーバは、前記携帯機器との通信によって前記携帯機器の機種種別を判定する機種種別判定手段と、前記機種種別判定手段によって判定された前記携帯機器の機種種別に基づき、前記携帯機器に送信すべき前記複数種の家庭内電子機器に関するサービス情報を前記携帯機器に合わせて加工する手段とをさらに具備することを特徴とする請求項 1 記載の情報システム。

【請求項 6】 前記ホームサーバは、前記携帯機器との通信によって前記携帯機器の能力を判定する能力判定手段と、前記能力判定手段によって判定された前記携帯機器の能力に基づき、前記携帯機器に送信すべき前記複数種の家庭内電子機器に関するサービス情報を前記携帯機器に合わせて加工する手段とをさらに具備することを特徴とする請求項 1 記載の情報システム。

【請求項 7】 前記ホームサーバに通信接続された前記

携帯機器との間で認証処理を行う認証手段と、前記認証手段による認証が成功した場合、前記携帯機器を前記情報システムのメンバとして登録する手段とをさらに具備することを特徴とする請求項 1 記載の情報システム。

【請求項 8】 前記携帯機器は、前記ホームサーバに対してその存在を示す存在確認メッセージを送信する存在確認メッセージ送信手段を持ち、

前記ホームサーバは、

前記存在確認メッセージの有無を検出する手段と、

10 前記存在確認メッセージの送信が途絶えたことが検出された場合、前記携帯機器を前記情報システムのメンバから削除する手段とをさらに具備することを特徴とする請求項 5 記載の情報システム。

【請求項 9】 前記ホームサーバは、前記携帯機器内に記録されている使用者の個人情報を暗号化して登録する手段をさらに具備することを特徴とする請求項 1 記載の情報システム。

【請求項 10】 前記ホームサーバは、前記サーバシステムが搭載されていない家庭内電子機器を前記情報システムのメンバとして使用可能にするため、前記サーバシステムが搭載されていない家庭内電子機器に対応するサービス情報を保持し、前記サーバシステムが搭載されていない家庭内電子機器の代理サーバシステムとして機能する代理サーバ手段をさらに具備することを特徴とする請求項 3 記載の情報システム。

【請求項 11】 携帯機器から複数の家庭内電子機器のサービスを利用するための情報システムであって、前記複数の家庭内電子機器それぞれのサービスを案内するために必要なデータとそのサービスの実行を制御するためのデータとを統一化された所定の記述形式で記述した複数のサービス情報を持つホームサーバを具備し、

前記ホームサーバは、

前記携帯機器と通信するための通信手段と、

前記複数の家庭内電子機器からサービス情報を収集するサービス情報収集手段と、

前記携帯機器からの情報取得要求に応じて、要求された前記家庭内電子機器に関する前記サービス情報を前記携帯機器に提供するサービス情報提供手段とを具備し、前記携帯機器から前記複数の家庭内電子機器のサービスを利用できるようにしたことを特徴とする情報システム。

【請求項 12】 前記各家庭内電子機器は、前記ホームサーバに対してその存在を示す存在確認メッセージを送信する手段を持ち、

前記ホームサーバは、

前記各家庭内電子機器から送信される存在確認メッセージによって、制御可能な家庭内電子機器を認識する認識手段と、

前記認識手段によって制御可能な家庭内電子機器として認識された家庭内電子機器の一覧を前記携帯機器に送信する手段とをさらに具備することを特徴とする請求項 1

1 記載の情報システム。

【請求項 13】 携帯機器から複数の家庭内電子機器のサービスを利用するための電子サービスガイド方法であって、

前記複数の家庭内電子機器それぞれのサービスを案内するために必要なデータとそのサービスの実行を制御するためのデータとを統一化された所定の記述形式で記述した複数のサービス情報を前記複数の家庭内電子機器から取得するステップと、

前記携帯機器からの要求に応じて、前記取得した複数の家庭内電子機器それぞれのサービス情報を前記携帯機器に提供するステップと、

前記携帯機器からのサービス要求に基づいて、そのサービス要求された家庭内電子機器を制御するステップとを具備し、前記携帯機器から前記複数の家庭内電子機器のサービスを利用できるようにしたことを特徴とする電子サービスガイド方法。

【請求項 14】 携帯機器から複数の家庭内電子機器のサービスを利用するためのコンピュータプログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記憶媒体であって、

前記コンピュータプログラムは、前記複数の家庭内電子機器それぞれのサービスを案内するために必要なデータとそのサービスの実行を制御するためのデータとを統一化された所定の記述形式で記述した複数のサービス情報を前記複数の家庭内電子機器から取得するステップと、

前記携帯機器からの要求に応じて、前記取得した複数の家庭内電子機器それぞれのサービス情報を前記携帯機器に提供するステップと、

前記携帯機器からのサービス要求に基づいて、そのサービス要求された家庭内電子機器を制御するステップとを具備することを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は複数の家庭内電子機器のサービスを利用するための情報システムおよび電子サービスガイド方法に関し、特に家庭内情報システムの構築に用いられる情報システムおよび電子サービスガイド方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、ユーザに対して情報を提示して操作を促す機構として、CS放送やCATV等の放送事業者がEPG（電子番組ガイド：Electronic Program Guide）と呼ばれるナビゲーションシステム（EPGシステム）を実現している。このEPGシステムの一例が特開平11-313291号公報に開示されている。ユーザは、EPGシステムにより提供される番組案内情報により、新聞のテレビ番組欄、テレビガイド情報誌等の外部情報に頼らずに、テレ

ビ番組（コンテンツ）の選択行うことが可能となる。

【0003】ところで、近年、高度な機能を実装するコントローラやマイクロコンピュータが搭載された家庭内機器が普及してきたことにより、家庭内情報システムの構築が求められるようになった。家庭内情報機器とは、従来の家電機器（冷蔵庫、電子レンジ、ステレオ、ビデオ、テレビなど）、ホームセキュリティ機器（ガス漏れ検出器、窓センサなど）、パーソナルコンピュータ等である。特開平11-168471号公報には、無線通信機能を持つ端末で家庭内のエアコンなどの各種機器を制御するシステムが開示されている。

【0004】家庭内情報システムの構築に際しては、テレビ、ビデオ、またそれらのリモコン等のように、ユーザにとって親しみのある機器を用いて家庭内電子機器の操作を行えるようにすることが重要である。このため、EPGシステムのようなナビゲーションシステムは家庭内情報システムに好適なユーザインターフェースの1つであると考えられる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、従来のEPGシステムは、CS放送、CATV等の放送システム毎に、互いに異なる形式の案内情報を番組データに多重化して放送し、それを各放送システム専用の受信機にて受信して表示するという仕組みであるため、複数の放送システムの案内情報を統括して案内を行うことは極めて難しい。また、従来のEPGシステムはテレビ上の放送番組案内システムとして独立したものとなっており、放送番組以外の案内技術としての応用については考慮されていない。

【0006】 また、家庭内情報システムの構築に際しては、従来からの家庭内機器を情報システムに接続し組み込めることを実現しなければならない。この場合も、機能が限定されても同様な操作性が実現されなければならない。家庭内機器以外にも、携帯電話や携帯情報機器の普及により家庭内情報システムへのこれらの機器の接続や組み込みによる連携動作を実現することが求められている。

【0007】 携帯機器を家庭内情報システムと連携させることにより、外出先からの問い合わせが可能になることが想像できるが、現状ではまだ解決できていない。また、屋内においても家庭内情報システムへの参加を可能にすれば、個人の携帯機器が電話や情報ツールの枠を越えて家庭内電子機器との連携等の応用が想定できるが、現行の携帯電話機能ではローカルな環境との通信機能がなく、また操作インターフェースについて統一された手順がないため、家庭内電子機器との連携は実際上困難である。

【0008】 本発明は上述の事情に鑑みてなされたものであり、携帯機器と家庭内情報システムとの連携を図ることにより、様々な種類の家庭内電子機器を統一的な操

作で携帯機器から操作／制御することが可能な情報システムおよび電子サービスガイド方法を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決するため、本発明は、携帯機器から複数種類の家庭内電子機器のサービスを利用するための情報システムであって、前記複数種の家庭内電子機器それぞれのサービスを案内し、かつそのサービスの実行を制御する複数のサービス情報を持つホームサーバを具備し、前記ホームサーバは、前記携帯機器と通信するための通信手段と、前記携帯機器からの情報取得要求に応じて、前記複数種の家庭内電子機器それぞれに対応する前記サービス情報に基づき前記複数種の家庭内電子機器のサービス一覧を生成し、前記複数種の家庭内電子機器それぞれのサービス案内に関する情報として前記携帯機器に送信するサービス情報提供手段と、前記携帯機器からのサービス要求に基づいて、そのサービス要求された家庭内電子機器を制御する手段とを具備することを特徴とする。

【0010】この情報システムにおいては、複数の家庭内電子機器それぞれのサービスを利用するために必要な情報は、サービス情報として、統一化された所定の記述形式で記述されており、ホームサーバは、複数の家庭内電子機器それぞれに対応する複数のサービス情報を用いることにより、従来のEPGによる番組案内システムと同様のインターフェースで、各種家庭内電子機器のサービス案内を統合的に行うことができる。さらに、このホームサーバには携帯機器との連携を図るための機能が設けられており、ホームサーバと携帯機器との間の通信により、複数の家庭内電子機器それぞれのサービス案内に関する情報をホームサーバから携帯機器に提供することができる。よって、携帯機器は、ホームサーバにアクセスするだけで、複数の家庭内電子機器全てのサービスの内容を知ることができるので、携帯機器から複数の家庭内電子機器のサービスを利用することが可能となる。

【0011】また、前記ホームサーバに、前記携帯機器からのサービス要求に基づいて、そのサービス要求された家庭内電子機器を制御する手段をさらに設けることが好ましい。これにより、携帯機器からホームサーバに対してサービス要求を送信することにより、そのサービス要求された家庭内電子機器の制御がホームサーバによって実行されるので、様々な種類の家庭内電子機器を統一的操作で携帯機器から操作／制御することが可能となる。

【0012】また、本情報システムを、クライアント／サーバモデルによって実現することにより、拡張性を高めることが可能となる。この場合、前記ホームサーバには、前記各家庭内電子機器からサービス情報を取得し、その取得したサービス情報に基づいて前記各家庭内電子機器のサービスを利用するためのガイダンス画面を表示

するとともに、そのガイダンス画面上の操作に従い前記各家庭内電子機器に対してサービス要求を行うクライアントシステムを搭載し、前記各家庭内電子機器には、その電子機器が提供するサービスに対応した電子サービスガイド情報を有し、前記クライアントシステムからの要求に応じたサービスを実行するサーバシステムが搭載されることになる。

【0013】さらに、携帯機器にもクライアントシステムを搭載することが好ましい。これにより、ホームサーバから取得したサービス情報に基づいて、各家庭内電子機器のサービスを案内するためのガイダンス画面を携帯機器のモニタ上に表示したり、また携帯機器を例えば家庭内などで使用する場合には、携帯機器から直接的に各家庭内電子機器を操作／制御することなどが可能となる。

【0014】また、前記サービス情報提供手段は、前記複数の家庭内電子機器それぞれに対応するサービス情報に基づいて、操作可能な電子機器のサービス一覧を示す新たなサービス情報を生成する手段と、前記生成されたサービス情報を、前記複数の家庭内電子機器それぞれのサービス案内に関する情報として、前記携帯機器に送信する手段とを含むことを特徴とする。このように、複数の家庭内電子機器それぞれのサービス案内に関する情報として、操作可能な電子機器のサービス一覧を示す情報を送信することにより、複数の家庭内電子機器それぞれに対応するサービス情報をそのまま全て携帯機器に送信する場合に比べ、通信データ量の削減を図ることが可能となる。

【0015】また、携帯機器としては前記クライアントシステムに完全対応したものだけでなく、クライアントシステムを搭載しないものや、一部のクライアントシステムの機能のみを有するものなども存在する。このため、前記ホームサーバには、携帯機器との通信によって前記携帯機器の機種種別を判定したり、あるいは携帯機器との通信によって前記携帯機器の能力を判定する手段を設け、携帯機器の種別や能力に合わせて情報を加工した後に送信することが好ましい。

【0016】また、ホームサーバには、携帯機器との間で認証処理を行う認証手段と、前記認証手段による認証が成功した場合、前記携帯機器を前記情報システムのメンバーとして登録する手段とをさらに設けることが好ましい。これにより、予め登録された特定の携帯機器に対してのみ家庭内電子機器の操作／制御サービスを提供することが可能となり、セキュリティ性の向上を図ることができる。また、認証処理サービスは上述のサービス情報の1つとして定義することが好ましい。これにより、携帯機器から容易にホームサーバの認証処理サービスを利用することが可能となる。

【0017】また、前記ホームサーバに通信接続された携帯機器からはその存在を示す所定の存在確認メッセー

ジが定期的送信されるように構成し、前記ホームサーバには、前記存在確認メッセージの有無を検出する手段と、前記存在確認メッセージの送信が途絶えたことが検出された場合、前記携帯機器を前記情報システムのメンバから削除する手段とをさらに設けることにより、明示的な操作を行うことなく、携帯機器の情報システムへの参加/脱退を動的に制御することが可能となる。

【0018】また、前記携帯機器にサーバシステムを搭載して、携帯機器内に記録されている使用者の個人情報等をその携帯機器のサービス情報としてホームサーバに登録できるようにしても良い。この場合、前記ホームサーバには、前記情報システムの各メンバから取得したサービス情報を記憶する記憶手段と、前記携帯機器から個人情報を取得した場合、その取得した個人情報を暗号化して前記記憶手段に登録する手段とをさらに設け、個人情報の秘匿化を図ることが望ましい。

【0019】また、前記ホームサーバには、前記サーバシステムが搭載されていない家庭内電子機器に対応するサービス情報を保持し、前記サーバシステムが搭載されていない家庭内電子機器の代理サーバシステムとして機能する代理サーバ手段をさらに設けることが好ましい。これにより、サーバシステムが搭載されていない既存の家庭内電子機器についても、情報システムのメンバとして使用することが可能となる。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の一実施形態に係る情報システムについて説明する。本情報システムは、テレビ番組案内だけでなく、それ以外のあらゆる種類のサービスを統合的にガイドするための統合電子サービスガイドシステムであり、以下、UESGシステム(UESG: Universal Electronic Service Guide)と称することにする。ここで、サービスとは、テレビ放送のような番組選択から家庭内の家電製品の制御まで、ガイダンスにより操作、決定される対象をさす。すなわち、テレビ放送、電子商取引(EC)サービス、ゲームサービス、ホームセキュリティサービス、家電制御サービスなどのあらゆるサービスが、本UESGシステムのガイド対象となる。本UESGシステムの基本的な特徴は、以下の通りである。

【0021】(1)従来のEPGシステムにおける番組案内情報の代わりに、統合電子サービスガイド・オブジェクトを利用する。これは、サービスの種類が異なる複数種のサービス提供システムそれぞれのサービスの案内に必要な情報を統一形式で記述したサービス情報であり、サービス案内およびその操作(サービス制御)に必要なデータとその振る舞いを定義している。以下、統合電子サービスガイド・オブジェクトをUESGオブジェクトと称する。

【0022】(2)本UESGシステムは、UESGサーバとUESGクライアントとからなるクライアント/

サーバモデルによって構築されている。UESGサーバは、UESGオブジェクトを一つ以上蓄積しているサーバであり、UESGクライアントによるサービスガイドの対象となる。UESGクライアントは、UESGサーバの持っているUESGオブジェクトを一つ以上蓄積し、それらUESGオブジェクトを統合して、ガイダンスする能力を持つ。例えばパーソナルコンピュータやTV等のような表示能力を持つ機器が、UESGクライアントとなる。

10 【0023】(3)UESGクライアントは、家庭内のUESGサーバからは家庭内ネットワークを介してUESGオブジェクトを取得することができ、また家庭外のUESGサーバからはインターネットなどの家庭外ネットワークを介してUESGオブジェクトを取得することができる。

【0024】(4)UESGクライアントは、個々のUESGサーバの保持するUESGオブジェクトを取得後、それを利用して、UESGサーバの持つサービスのガイダンスと制御をすることができる。

20 【0025】(5)UESGクライアントはUESGサーバ機能を兼ね備えるものと、そうでないものに分類される。UESGサーバ機能を持つものは、そのUESGクライアントが集めたUESGオブジェクトを、他のUESGクライアントへ提供することができる。また、UESGサーバには、UESGオブジェクトの提供のみを行うものと、UESGオブジェクトの提供機能と実際のサービス提供機能とを兼ね備えたものがある。

30 【0026】(サービス情報の体系化)次に、図1を参照して、UESGオブジェクトによるサービス情報の定義について説明する。UESGオブジェクトは、サービスに依存しない統一的表現を必要とするため、サービス情報を体系化する必要がある。そのため、サービス情報の構造を以下のようにする。

【0027】1. 一つ以上のサービス提供事業者が集まったサービス提供システムを示すリスト

2. サービス提供システム毎に、その中でのサービス提供事業者と、それが持つサービスタイプを示すリスト

3. サービス提供システム毎に、その中での実際の個々のサービスを示すリスト

40 4. 個々のサービスの中の時系列イベントを示すリスト
この4点を模式化して示したものが図1である。図1においては、サービス提供システム(1)には1~4の4つのサービス提供事業者が含まれている。サービス提供事業者(1)が提供可能なサービス種別(サービスタイプ)はタイプAであり、現在はタイプAの4つのサービスを提供している。サービス(1)には、それを構成する1~8の8つの時系列イベントが含まれている。同様に、サービス提供事業者2が提供可能なサービス種別

50 (サービスタイプ)はタイプBとタイプCであり、現在はタイプBの2つのサービスとタイプCの1つのサービ

スを提供している。なお、図においては、サービス提供事業者(1)以外のイベントリストについては省略している。

【0028】同様に、各サービス提供システム内で、各サービス提供事業者毎にサービスを定義することができる。

【0029】このように、サービス提供システム、提供事業者、サービス、イベントという体系化された構造でサービス定義を記述したものが上述のUESGオブジェクトである。このUESGオブジェクトによるサービス定義を用いることにより、あらゆる種類のサービスを統一的にガイダンスすることが可能となる。

【0030】サービス提供システムの分類としては、具体的には、BSデジタル放送システム、CSデジタル放送システム、地上波放送システム、インターネット放送システム、家電制御サービス提供システム(冷蔵庫、電子レンジ、エアコン、ステレオ、ビデオ、テレビなど制御サービス)、ECサービス提供システム、ゲームサービス提供システム(ゲームソフトのダウンロードサービス、通信による対戦ゲームサービス)、ホームセキュリティサービス提供システム(ガス漏れ検出、鍵の開閉、玄関監視等のサービス)等が挙げられる。

【0031】サービス提供事業者のリストには、例えばBSデジタル放送システムというサービス提供システムの場合には、各BSデジタル放送事業者が含まれることになる。サービスタイプとは、BSデジタル放送システムの場合、デジタルテレビサービス、デジタル音声サービス、臨時映像サービス、データサービス等となる。また、サービスタイプは、サービス提供システム毎に共通の名前を利用し、さらにサービス提供システム毎にその名前を規定することができる。

【0032】サービスは、例えばBSデジタル放送システムでは、視聴者が見るチャンネル(サービス)の情報と等価と考えられる。時系列イベントは、例えばBSデジタル放送システムでは、あるチャンネルのイベント(番組)のタイムテーブルとそのイベント情報に相当する。サービスそれ自体が、1つのイベントとなることも考えられる。また、イベント情報には、そのサービスを呼び出すためのURL情報などのサービス所在情報も含むことができる。

【0033】(UESGオブジェクト)UESGオブジェクトにおいては、情報をXMLで定義し、オブジェクトの動作をJavaで定義することにより、サービス情報が記述される。ここで、UESGオブジェクトとしてのXML文書について説明する。

【0034】XMLは、自由にタグを拡張できるマークアップ言語であり、DTD(Document Type Definition)によって、その文書の文法を定めることができる。ここでは、UESGオブジェクトとしてのXML文書を定義するために、UESG DTDを定義し、その規定

に沿ったXML文書をUESG XML文書(=UESGオブジェクト)とする。UESGオブジェクトの概要を図2に示す。

【0035】UESGオブジェクトは、Netlistエレメント、BITエレメント、SDTエレメント、EITエレメントを含む。本DTDでは、Netlistエレメントがサービス提供システムリスト、BITエレメントがサービス提供事業者及びそのサービスタイプのリスト、SDTエレメントがサービスリスト、EITエレメントがイベントリストに対応している。すなわち、各エレメントの内容は次の通りである。

【0036】・Netlistエレメント: 1つのNetlistエレメントはサービス提供システムのリストを持つ。また、各サービス提供システム毎にSDTエレメントとBITエレメントの参照先の情報を持つ。

【0037】・BITエレメント: 1つのBITエレメントは、1つのサービス提供システムが持つサービス提供事業者のリスト情報を持つ。また、サービス提供事業者毎に、そのサービス提供事業者が持つサービスタイプのリスト情報、及びそのタイプ毎の事業者情報を持つ。

【0038】・SDTエレメント: 1つのSDTエレメントは、サービス提供システムの提供するサービスのリスト情報を持つ。各サービスは、その構成やサービスに関する情報を持つ。また、各サービスはBITエレメント内の各サービス提供事業者とリンクされており、相互に参照される。

【0039】・サービスは、必要に応じ、時系列にイベントとして分類することができる。単位時間当たりのイベント情報はEITエレメント内に収められ、SDTエレメントから参照される。単位時間を3時間としたとき、1つのサービスは1日(24時間)に対して、8つのEITエレメントを持つ。EITエレメントは、単位時間当たりのイベント情報を持つ。

【0040】各サービス、イベントの情報として代表的なものは、以下のものが考えられる。

- ・サービス名
- ・有効期限
- ・バージョン情報
- ・サービスタイプ
- ・サービス所在情報(URL)
- ・サービス構成情報
- ・イベント名
- ・イベント開始時間
- ・イベント持続時間
- ・ジャンル情報
- ・言語情報(日本語、英語など)

(ガイダンス画面)次に、図3を参照して、本UESGシステムによって提供されるガイダンス画面の一例について説明する。ガイダンス画面は、複数種のサービス提

供システムそれぞれのサービスを案内するためのものであり、UESGクライアントによってTV、またはパーソナルコンピュータ等の情報端末のモニタに表示される。

【0041】図3のガイダンス画面は、TVの番組案内を行う従来のEPGシステムと同様、使用者によるリモコン操作などによって操作可能なものである。このガイダンス画面には図示のように「サービス提供システム切り替えボタン」が配されており、ボタン操作により、ガイダンス対象のサービスシステムを切り替えることができる。例えば、「サービス提供システム切り替えボタン」により「BSデジタル放送」を選択した場合にはBSデジタル放送のサービス案内が表示され、同様に、「地上波アナログ放送」を選択した場合には地上波アナログ放送のサービス案内が表示され、「家電制御」を選択した場合には家電制御に関するサービス案内が表示される。また、表示されたサービス一覧からサービスを選択することにより、そのサービス呼び出して実行することができる。例えば、TV放送の場合にはチューナを制御することによって番組選択や音量調整を行うことができ、また家電制御の場合には例えばエアコンの温度調整などのサービスを実行することができる。

【0042】(クライアント/サーバ)次に、図4を参照して、UESGクライアントとUESGサーバの実装例について説明する。

【0043】UESGクライアントとUESGサーバ間の通信には、基本的にはHTTPプロトコルを使用する。UESGクライアント側には、上位層として例えばWEBブラウザなどを含むUESGナビゲーションアプリケーションが実装され、またUESGサーバ側には、例えばWEBサーバなどのUESGサーバアプリケーションが実装される。UESGナビゲーションアプリケーションは、UESGオブジェクトの取得機能や、ユーザに対してガイダンスを提供する機能を有する。UESGサーバアプリケーションは、UESGナビゲーションアプリケーションから要求されたUESGオブジェクトを、UESGデータベースの中から読み出してUESGクライアントに送信する。また、家庭内のUESGサーバに搭載されるUESGサーバアプリケーションには、UESGクライアント側からの要求に応じて機器制御を行う機能も搭載される。

【0044】UESGオブジェクトの伝送はインターネットプロトコルにより実現するため、下位層はローカルネットワークシステム(IEEE802.3、電灯線使用LAN、電話線使用LAN)、無線ネットワーク(IEEE802.11、Bluetooth、etc)、赤外線通信(IEEE802.11、IrDA、etc)等で実現される。また、携帯電話等からの電話回線網や携帯電話網、無線アクセス網を経由して通信することもできる。

【0045】ここで、UESGナビゲーションアプリケーションの具体的な機能について説明する。

【0046】すなわち、ナビゲーションアプリケーションには、サービスガイド機能、UESGオブジェクト蓄積機能、サービス制御機能が設けられている。

【0047】サービスガイド機能部は、UESGサーバそれぞれから取得した複数のUESGオブジェクトに基づき異なる複数のサービスを統合的にガイダンスする。ガイダンス画面はTVのモニタ上に表示される。サービス制御機能は、UESGオブジェクトに含まれているサービス情報をもとに、各家電機器のサービスを遠隔制御する機能を提供する。サービス制御は、JAVA(登録商標)ランタイム環境を用いて実行される。すなわち、UESGオブジェクト内のURL等で指定されるUESGサーバからjavaプログラムをダウンロードし、それをJAVAランタイム環境を用いて実行することにより、サービス制御の手続きが行われる。

【0048】UESGオブジェクト蓄積機能は、httpクライアントを通じて、インターネット上のUESGサーバや、家庭内のUESGサーバから自分の欲するUESGオブジェクトをhttpプロトコルにより取得し、それをファイルシステム等を介して自身の持つ記憶領域(HDDなど)へ保存・蓄積する。

【0049】(家庭内情報システム)次に、図5を参照して、本UESGシステムを用いて構築した家庭内情報システムの構成について説明する。本家庭内情報システムは、複数種の家庭内電子機器(TV、ビデオ、エアコン、冷蔵庫、セキュリティ機器、等)のサービスをEPGと同様のガイダンス画面上で案内するとともに、そのガイダンス画面上の操作で各家庭内電子機器を制御できるようにしたものであり、図示のように、ホームサーバ内蔵テレビ100と、複数の家庭内電子機器(クーラー200a、ガス漏れや戸締まり等の感知装置200b、冷蔵庫200c、電子レンジ200d、ステレオセット200e、ビデオ装置200fなど)と、個人携帯情報機器300とから構成されている。

【0050】ホームサーバ内蔵テレビ100は、複数の家庭内電子機器それぞれのサービスを統合的に案内及び制御するためのホームサーバ機能を実装したTV受像機であり、ホームサーバ部101とTV受像機部102から実現されている。ホームサーバ部101には、複数の家庭内電子機器それぞれに実装されたUESGサーバからUESGオブジェクトを取得し、それらUESGオブジェクトに従ってガイダンス画面の表示を行うUESGクライアント機能が実装されている。これにより、使用者は、複数の家庭内電子機器のサービス(TV番組案内も含む)をTV画面上で見たり、そのサービスに対する操作を行うことが可能となる。さらに、ホームサーバ部101のUESGクライアントは、JAVAランタイム環境を持ち、各家庭内電子機器のUESGサーバなどが

ら J A V A プログラムをダウンロードして実行することにより、ユーザ操作で指定された各家庭内電子機器に対する制御を行うことができる。

【0051】また、ホームサーバ部 101 には、複数の家庭内電子機器それぞれから取得した U E S G オブジェクトを、個人携帯情報機器 300 などの他の U E S G クライアントに対して提供する U E S G サーバ機能も設けられている。この U E S G サーバ機能は、インターネット等を通じてホームサーバ 100 に通信接続された個人携帯情報機器 300 からの要求により、複数の家庭内電子機器それぞれのサービスの案内に関する情報をその携帯情報機器 300 にまとめて提供する機能である。これにより、携帯情報機器 300 は、家庭外においても、ダイヤルアップなどを利用して電話網を通じてホームサーバ部 101 に通信接続するだけで、全ての家庭内電子機器それぞれのサービス案内に関する情報をまとめて取得してそれを携帯情報機器 300 のモニタに表示することができる。なお、以下では、このホームサーバ内蔵テレビ 100 を単にホームサーバ 100 と称することにす

る。

【0052】複数の家庭内電子機器（クーラー 200 a、感知装置 200 b、冷蔵庫 200 c、電子レンジ 200 d、ステレオセット 200 c、ビデオ装置 200 f など）は、ホームサーバ 100 によって制御可能な家電機器であり、家庭内ネットワークを通じてホームサーバ 100 に接続されている。この家庭内ネットワークは、例えばローカルネットワークシステム（IEEE 802.3、電灯線使用 LAN、電話線使用 LAN）、無線ネットワーク（IEEE 802.11、Blue To o t h、e t c）、赤外線通信（IEEE 802.11、I r D A、e t c）等で実現されている。

【0053】各家庭内電子機器（クーラー 200 a、感知装置 200 b、冷蔵庫 200 c、電子レンジ 200 d、ステレオセット 200 c、ビデオ装置 200 f など）には、U E S G サーバ機能とそれに伴うネットワーク接続機能とが実装されている。例えば、クーラー 200 a は、温度調整や風量調整等のサービスを提供するものであり、そのクーラー 200 a のサービスに対応した U E S G オブジェクトを有する U E S G サーバがクーラー 200 a に実装されている。また、クーラー 200 a

の U E S G サーバは、h t t p サーバ機能を持ち、U E S G クライアントからの要求により、自身の持つサービス群の U E S G オブジェクトおよび温度調整や風量調整等のサービス制御に必要な J A V A プログラムを家庭内ネットワークを通じて U E S G クライアントに提供することができる。他の感知装置 200 b、冷蔵庫 200 c、電子レンジ 200 d、ステレオセット 200 c、ビデオ装置 200 f についても、クーラー 200 a と同様の U E S G サーバ機能を有している。

10 【0054】個人携帯情報機器 300 は例えば携帯電話や P D A 等の携帯機器であり、ここには U E S G クライアント機能が実装されている。個人携帯情報機器 300 の U E S G クライアントは、ホームサーバ 100 に接続することにより、そこに蓄積されている各 U E S G サーバの U E S G オブジェクトをまとめて取得することができる。さらに、個人携帯情報機器 300 の U E S G クライアントは J A V A ランタイム環境を持ち、各家庭内電子機器の U E S G サーバやホームサーバ 100 などから J A V A プログラムをダウンロードすることにより、各

20 家庭内電子機器の制御を直接、あるいはホームサーバ 100 を介して行うことができる。

【0055】また個人携帯情報機器 300 には、決済情報等の秘匿性の高い様々な個人情報等をホームサーバ 100 に記録しておき、必要に応じてその内容をホームサーバ 100 から取得して個人携帯情報機器 300 のモニタ上で閲覧するための機能も搭載されている。

【0056】図 5 の家庭内情報システムの基本動作は次の通りである。

30 【0057】1) ホームサーバ 100 は、各家庭内電子機器の U E S G サーバから U E S G オブジェクトを取得し、それをホームサーバ 100 内の記憶装置に蓄積・保存する。ホームサーバ 100 の T V 受像機 102 に U E S G サーバ機能を実装している場合には、T V 放送番組の案内やチャンネル選択に関する U E S G オブジェクトも一緒に取得されることになる。

【0058】2) ホームサーバ 100 は、各情報を統一的にガイダンスする。この場合、ガイダンス対象のサービスは例えば以下のように分類・整理される。

【0059】

地上波	1 C H	X X X 放送	ニュースチャンネル
地上波	2 C H	Y Y Y 放送	ドラマチャンネル
地上波	3 C H	Z Z Z 放送	スポーツチャンネル

BS デジタル	1 C H	A A A 放送	映画チャンネル
BS デジタル	2 C H	B B B 放送	エンターテインメントチャンネル

クーラー	1 C H	C O O 1	クーラー状態監視チャンネル
------	-------	---------	---------------

クーラー	2CH	COO 2
ビデオ	1CH	A/V 1
ビデオ	2CH	A/V 2
Home Sec	1CH	HS 1
Home Sec	2CH	HS 2

これらのサービスは、従来のEPG画面と同様のガイダンス画面上でガイダンスされる。放送サービスに関しては、ユーザによるサービス選択時には、該放送サービスの映像が表示される。放送以外のサービスでは、例えば、クーラー制御サービスの場合はそのサービス選択時には、そのサービスの案内情報が表示され、サービス操作時には、概サービス用のサービスプログラムがjavaプログラムとしてクーラー200aのUESGサーバからホームサーバ100のUESGクライアントにダウンロードされ操作可能となる。ユーザ操作に基づくサービスへの指示は、メッセージとして該当UESGサーバに送られ、UESGサーバでは、サービス機能が実行される。

【0060】3) 個人携帯情報機器300のUESGクライアントからインターネット等を通じてUESGオブジェクトの取得が要求された場合、ホームサーバ100は、複数の家庭内電子機器それぞれのUESGオブジェクトを個人携帯情報機器300に提供する。この場合、実際には、ホームサーバ100内で、複数の家庭内電子機器それぞれのサービス一覧を示す新たなUESGオブジェクトがUESGオブジェクト一覧として生成され、それが個人携帯情報機器300に送られることになる。これにより、個人携帯情報機器300のモニタにも、ホームサーバ100と同様のガイダンス画面を容易に表示することができる。

【0061】4) 個人携帯情報機器300は家庭内においては各家庭内電子機器のUESGサーバを直接制御できるが、家庭外においては、ホームサーバ100を経由して、各家庭内電子機器のUESGサーバを制御する。すなわち、個人携帯情報機器300のモニタ上でユーザによってサービス要求の操作がなされると、その情報はホームサーバ100に送られる。ホームサーバ100は、個人携帯情報機器300からのサービス要求に基づき、該当するUESGサーバにメッセージを送り、サービス機能の実行を促す。サービス結果、例えば戸締まり状態等の状態監視サービスの場合には、現在の状態情報がUESGサーバによって取得され、それがホームサーバ100を介して個人携帯情報機器300に送られる。

【0062】このように、ホームサーバ100は、個人携帯情報機器300と家庭内情報システムとを連携させるための一種のゲートウェイとして動作する。この場合、ホームサーバ100は、インターネットなどの家庭外ネットワークからの受け口としても機能するので、個人携帯情報機器300はインターネットなどの家庭外ネットワークを通じてホームサーバ100に接続するだけ

クーラー操作チャンネル
ビデオ状態監視チャンネル
ビデオ操作チャンネル
ガス漏れ監視チャンネル
戸締まり監視チャンネル

で、各家庭内電子機器それぞれのサービスを利用するためのUESGオブジェクトを取得できる。

【0063】(ホームサーバ100と個人携帯情報機器300との間の通信機能) 次に、図6を参照して、ホームサーバ100と個人携帯情報機器300との間の通信機能について説明する。前述したように、個人携帯情報機器300は各種個人情報等の提供元としてのUESGサーバ機能も有するので、ホームサーバ100と個人携帯情報機器300との間においては情報を双方向で授受できる仕組みが必要とされる。また、個人携帯情報機器300を家庭内情報システムに参加させる場合には、個人携帯情報機器300の認証をホームサーバ100内で行うことが必要となる。この認証においても、双方向通信の機能が必要とされる。これを実現するため、ホームサーバ100と個人携帯情報機器300との間のUESGシステムは以下のように実装される。

【0064】1) UESGシステムで使用するインターネットプロトコルは、前述したように、基本的にはHTTPプロトコルである。このため、通信の関係はクライアント/サーバの関係となり実装が容易な利点があるが、双方向のデータ通信の実現が難しい。そこで双方向通信を実現するために、HTTPプロトコルでのクライアント通信機能およびサーバ通信機能の双方をUESGクライアントおよびUESGサーバの各々に実装することにより、HTTPプロトコルでの双方向通信を実現する。具体的には、個人携帯情報機器300側のUESGクライアントには、図示のように、UESGナビゲーションアプリケーションのみならず、webサーバ(httpサーバ)機能を持つUESGサーバアプリケーションも実装する。一方、個人携帯情報機器300に対してUESGサーバとして機能するホームサーバ100側には、UESGサーバアプリケーションのみならず、個人携帯情報機器300から情報を取得する機能を持つUESGナビゲーションアプリケーションも実装する。

【0065】これにより、HTTPプロトコルを使用して、双方向通信を行うことが可能となる。

【0066】2) 個人携帯情報機器300を家庭内情報システムに参加させる場合、ホームサーバ100は個人携帯情報機器300のユーザ認証を行う。このユーザ認証に成功した場合、個人携帯情報機器300は家庭内情報システムのメンバとして登録され、ホームサーバ100を通じて家庭内情報システムのサービスを利用することが可能となる。ユーザ認証処理は、ホームサーバ100から個人携帯情報機器300に対してUESGオブジェクトによって通知されるサービス一覧の中に、ユーザ

認証処理サービスを追加することで実現される。すなわち、ホームサーバ100が有するユーザ認証処理サービス機能はUESGオブジェクトとして記述されており、個人携帯情報機器300がこのUESGオブジェクトをホームサーバ100からダウンロードすることにより、個人携帯情報機器300については認証を受けるための専用の機能をもたずとも、ホームサーバ100によるユーザ認証処理サービスを受けることが可能となる。

【0067】（個人携帯情報機器のUESGシステム機能）個人携帯情報機器300には、本UESGシステムに完全対応しているものと、UESGクライアント機能を全く持たないもの、あるいは一部のUESGクライアント機能しか持たないものがある。以下、個々の場合の制御について説明する。

【0068】＜本UESGシステムに対応する個人携帯情報機器の場合＞個人携帯情報機器300がUESGシステムに完全対応している場合、以下の機能が実現される。

【0069】（A）個人携帯情報機器300の家庭内情報システムへの参加と脱退

この様子を図7に示す。すなわち、個人携帯情報機器300は、有線ないし無線インフラで家庭内ネットワークに接続する。これは、物理インターフェース接続によりネットワーク接続を行い、インターネットプロトコル（TCP/IP）で通信路を確立することである。通信路の確立は、個人携帯情報機器300とホームサーバ100との間で使用する通信種別により決定されるため、各通信プロトコルの実装に依存する。

【0070】1）ユーザ認証

通信路の確立後、個人携帯情報機器300はホームサーバ100のユーザ認証サービスを利用することにより、ホームサーバ100によるユーザ認証処理を受ける。ユーザ認証が成功すると、個人携帯情報機器300は家庭内情報システムのメンバとして登録され、ホームサーバ100を介して家庭内情報システムの各サービスを利用することが可能となる。ホームサーバ100は携帯情報機器接続管理表にて各個人携帯情報機器の登録の有無を管理しており、ユーザ認証が成功した個人携帯情報機器のID情報などが携帯情報機器接続管理表に登録されることになる。

【0071】2）、3）UESG操作と存在確認フェーズ

個人携帯情報機器300が家庭内情報システムのメンバとして登録された後、個人携帯情報機器300とホームサーバ100の間では以下のような存在確認処理が実施される。

【0072】個人携帯情報機器300は、ホームサーバ100との間の通信により、UESGオブジェクトの取得やサービス要求の通知等のUESG操作を行う。この期間中、個人携帯情報機器300はホームサーバ100

に対して自身の存在を証明するためalive-messageをホームサーバ100に定期的送信する。alive-messageは、機器の存在確認情報として、定期的送信されるメッセージと定義する。このalive-messageは、UESGオブジェクトのデータとして送信される。alive-messageのデータは以下のものを含む

・個人携帯情報機器の独自の識別番号ないしネットワークアドレス

・メッセージ送信時間

・個人携帯情報機器がホームサーバから取得したUESGオブジェクトそれぞれのバージョン情報一覧

個人携帯情報機器300とホームサーバ100間でUESG操作に関する通信が行われている場合は、その通信をもってalive-messageの代用としてホームサーバ100側に認識される。個人携帯情報機器300側もalive-messageの送信処理を省略する。

【0073】ホームサーバ100は、家庭内電子機器それぞれの現在のUESGオブジェクトに関するバージョン情報一覧を定期的に個人携帯情報機器300に送信する。これにより、個人携帯情報機器300側およびホームサーバ100側では、それぞれ保有しているUESGオブジェクトのバージョンの一致の有無を照合することができ、必要に応じて最新のUESGオブジェクトをホームサーバ100から個人携帯情報機器300にダウンロードすることが可能となる。

【0074】4）終了フェーズ

ホームサーバ100は、個人携帯情報機器300からのalive-messageの有無を監視しており、個人携帯情報機器300からのalive-messageの送信が一定期間以上途絶えたことを検出すると、終了フェーズを実施して、個人携帯情報機器300を家庭内情報システムの登録メンバから削除する。この場合、該当する個人携帯情報機器300に関する情報は携帯情報機器接続管理表から削除されることになる。

【0075】例えば、個人携帯情報機器300がBluetooth等の無線によってホームサーバ100と直接通信している場合には、個人携帯情報機器300が電波の届く範囲外に移動すると、それによって終了フェーズが行われることになる。しかし、このような環境下においても、個人携帯情報機器300のユーザは、電話網を介したインターネット接続などの方法で個人携帯情報機器300からホームサーバ100に接続することができる。

【0076】（B）個人携帯情報機器でのユーザ情報保持

個人携帯情報機器300は、以下のような個人情報を保持することができると考えられる。

【0077】1．個人情報（氏名、住所、年齢、電話番号

号 e t c)

2. 個人携帯情報機器でのアプリケーションデータ

3. クレジット情報 (氏名、キャッシュカード番号、有効期限 e t c)

4. 電子紙幣情報 (キャッシュ残高 e t c)

これら個人情報個人携帯情報機器 300 の U E S G オブジェクトとしてホームサーバ 100 内に登録することができる。すなわち、ホームサーバ 100 は、家庭内情報システムの各 U E S G サーバから U E S G オブジェクトを取得して、それをホームサーバ 100 内の記憶装置に保存するが、個人携帯情報機器 300 の U E S G サーバから U E S G オブジェクトとして取得した個人情報については、そのデータの暗号化処理を行い、秘匿した形で保存する。ホームサーバ 100 内に保存した個人情報は、後に、個人携帯情報機器 300 からホームサーバ 100 にアクセスすることにより閲覧することができる。この場合、閲覧が許可されるのは、ユーザ認証によってその個人情報の所有者であると認められた場合のみである。

【0078】同一個人が、複数の個人携帯情報機器 300 を所有することがあるが、ユーザ情報の共有は例えば上述の項目 1 (氏名、住所、年齢、電話番号 e t c) あるいは項目 2 (個人携帯情報機器でのアプリケーションデータ) 等のレベルで行われ、個々の個人携帯情報機器 300 の所有する情報すべてがそれら機器間で共有されることはない。

【0079】個人携帯情報機器 300 が、U E S G システム機能を実装しない場合または、一部機能を実装する場合、U E S G システムは以下の機能を提供する。

【0080】これは、個人携帯情報機器が機能、性能、容量等の要件により U E S G クライアントが完全に実装出来ない場合に対応するためである。

【0081】<個人携帯情報機器が U E S G システム機能を実装しない場合>この場合、個人携帯情報機器 300 は、C - H T M L 規格、W A P 規格等のブラウザを搭載する装置であることを必要要件とする。

【0082】個人携帯情報機器 300 がその内蔵するブラウザ機能 (C - H T M L 規格、W A P 規格等) によりホームサーバ 100 に接続する際に、ホームサーバ 100 はブラウザから取得した情報から個人携帯情報機器 300 の機器認証を実施する。この結果、ホームサーバ 100 は個人携帯情報機器 300 の機種種別を確定し、提供する U E S G オブジェクトの変換機能を決定する。例えば個人携帯情報機器 300 が C - H T M L 規格のブラウザ機能のみである場合、ホームサーバ 100 は U E S G オブジェクトを C - H T M L 形式に変換するなどの処理を行う。

【0083】以下のように処理が実施される。

【0084】1. 個人携帯情報機器 300 は P P P によるダイヤルアップによってホームサーバ 100 への接続

を試行する。この場合、ホームサーバ 100 では、図 8 のフローチャートに示すような、P P P 接続認証処理が行われる。すなわち、ホームサーバ 100 は、まず個人携帯情報機器 300 からの着信信号に発信者番号通知が含まれているか否かを判断し (ステップ S 101)、発信者番号通知が含まれている場合には、ホームサーバ 100 内に予め登録された接続可能発信者番号リストに登録されている番号であるか否かを調べる (ステップ S 102, 103)。101)。接続可能発信者番号リストに登録されていない番号であれば、ホームサーバ 100 は、個人携帯情報機器 300 は回線切断処理を行って、個人携帯情報機器 300 からの接続を拒否する (ステップ S 107)。一方、接続可能発信者番号リストに登録されている番号である場合、または着信信号に発信者番号通知が含まれていない場合には、P P P 接続処理が開始される。 (ステップ S 104)。この P P P 接続処理において、ホームサーバ 100 は、個人携帯情報機器 300 から送信されるパスワードやユーザ名等を用いて通常の P P P 接続認証を行う (ステップ S 105)。そして、P P P 接続認証が成功した場合には、接続認証処理が完了され (ステップ S 106)、個人携帯情報機器 300 は、ホームサーバ 100 が用意する Web ページにアクセスすることができる。P P P 接続認証が失敗した場合には、ホームサーバ 100 は、個人携帯情報機器 300 は回線切断処理を行って、個人携帯情報機器 300 からの接続を拒否する (ステップ S 107)。

【0085】2. ホームサーバ 100 は、Web ページにアクセスした個人携帯情報機器 300 のブラウザ情報 (ブラウザが Web サーバに公開する情報) を用いて端末識別処理を実施する。この端末識別処理は図 9 の手順で行われる。すなわち、ホームサーバ 100 は、ホームサーバ 100 が提供する C - H T M L 形式ないし W A P 形式のコンテンツの要求を受けると (ステップ S 111)、要求元の端末からブラウザ情報 (ブラウザの種類、その他の機器情報) を取得する (ステップ S 112)。ブラウザ情報を取得できた場合には、ホームサーバ 100 は、予め用意されている端末機種データベースを検索して、取得したブラウザ情報に対応する端末情報が登録されているか否かを調べる (ステップ S 113, S 114)。端末機種データベースに該当する端末情報が登録されている合には、ホームサーバ 100 は、その端末情報に従ってコンテンツ変換処理の内容を決定し (ステップ S 115)、その内容に従って個人携帯情報機器 300 に送信すべき U E S G オブジェクトに関するコンテンツの変換処理を行う (ステップ S 117)。具体的には、フレーム分解、グラフィックデータ化、スクリプトの削除、J A V A プログラムの代替としての C G I の挿入等の処理が行われる。

【0086】一方、ブラウザ情報が取得できなかった場合や、端末機種データベースに該当する端末情報が登録

されていなかった場合には、ホームサーバ100は、個人携帯情報機器300が表示のみの最少機能のみしかもたない端末であると判断して機種設定を行い（ステップS116）、そして、コンテンツ変換処理の内容を決定して、その内容に従って個人携帯情報機器300に送信すべきUESGオブジェクトに関するコンテンツの変換処理を行う（ステップS115、S117）。

【0087】3. このようにしてホームサーバ100は、特定された機種情報からUESGオブジェクト情報の変換を行い、個人携帯情報機器300に送信する。個人携帯情報機器300はUESGナビゲーションを開始する。

【0088】4. 個人携帯情報機器300からの操作は、ホームサーバ100においてUESGオブジェクトで規定する操作に変換され、操作対象機器にメッセージとして通知される。

【0089】5. 一定時間、個人携帯情報機器300からの操作がない場合、ホームサーバ100は切断処理を実行し、個人携帯情報機器300を家庭内情報システムのメンバから削除する。前述のalive-messageによる処理は実施されない。ホームサーバ100によって切断処理が行われるまでの処理の流れを図10に示す。すなわち、ホームサーバ100は、個人携帯情報機器300からのデータ受信が途絶えると、受信待ちタイマを起動する（ステップS121）。そして、ホームサーバ100は、回線エラーの発生の有無、受信データの有無、タイムアウトの発生の有無を判断し（ステップS122、S123、S124）、それに応じて処理を切り替える。すなわち、回線エラーの発生が検出された場合、あるいは受信待ちタイマの値が一定値を超えてタイムアウトが発生した場合には、ホームサーバ100は、回線切断処理（TCP/IPコネクション切断、PPP接続切断、通信回線切断）を行う（ステップS128、S129）。一方、個人携帯情報機器300からデータを受信した場合には、ホームサーバ100は、まず、受信待ちタイマをクリアした後に（ステップS125）、データ受信処理を行ってその受信処理がエラー無しに完了したか否かを判断する（ステップS126、S127）。エラー無しに完了した場合には、ステップS121からの処理に戻る。一方、エラーが発生した場合には、ステップS128進み、回線切断処理が行われる。

【0090】＜個人携帯情報機器がUESGシステム機能を一部実装する場合＞個人携帯情報機器300は、ホームサーバ100への接続時にホームサーバ100との間で能力ネゴシエーションを実施する。この能力ネゴシエーションにより、ホームサーバ100は個人携帯情報機器300の能力を確定し、提供するUESGオブジェクトに施すべき変換処理の内容を決定する。処理手順は以下の通りである。

【0091】1. ホームサーバ100へのインターネットプロトコル接続を完了した後、個人携帯情報機器300はホームサーバ100に自機器の能力情報を含む拡張UESGオブジェクト情報を送信する。これにより、能力ネゴシエーションが開始される。

2. ホームサーバ100は、受信した能力情報に基づいて個人携帯情報機器300の能力を確定し、提供するUESGオブジェクトの変換機能を決定する。そして、ホームサーバ100は、確定した機能情報を個人携帯情報機器300に対して返却する。

【0092】3. 個人携帯情報機器300は、受信した機能情報に対する応答をホームサーバ100に返却する。これにより、能力ネゴシエーションを終了する。

4. 能力ネゴシエーションは、以下に定義される能力情報を用いて実施される。

【0093】・表示機能

カラー表示、モノクロ表示、表示範囲、解像度etc

・ユーザインターフェース機能

タッチパネル、ペン入力、テンキー、特殊機能キー、キーボードetc

・操作スクリプト機能

JAVA言語の実装レベル、クラスライブラリ範囲、JAVA以外の言語etc

5. 個人携帯情報機器300の能力レベルにあわせて、ホームサーバ100はUESGオブジェクト情報を変換して送信する。

6. 個人携帯情報機器300は、受信したUESGオブジェクトを用いてナビゲーション（サービス案内の表示および操作）を開始する。

【0094】ここで、図11のフローチャートを参照して、ホームサーバ100によって行われる、個人携帯情報機器300の能力判別のためのUESG端末識別処理の手順について説明する。

【0095】ホームサーバ100は、まず、個人携帯情報機器300から能力情報（実装機能情報）を取得し（ステップS201）、その能力情報に基づき、UESG端末として必要な表示機能、ユーザインターフェース（UI）機能、スクリプト機能の実装の有無をそれぞれ判断する（ステップS202、S205、S208）。

個人携帯情報機器300がUESG端末として必要な表示機能を持たない場合には、ホームサーバ100は、個人携帯情報機器300の表示能力を標準表示能力の設定とし（ステップS203）、またUESG端末として必要な表示機能を持つ場合には、ホームサーバ100は、例えば画面解像度、カラー表示／モノクロ表示等に関する具体的な表示能力の判定処理を行う（ステップS204）。個人携帯情報機器300がUESG端末として必要なUI機能を持たない場合には、ホームサーバ100は、個人携帯情報機器300のUI能力を標準UI能力の設定とし（ステップS206）、またUESG端末と

して必要なUI機能を持つ場合には、ホームサーバ100は、例えばキーボード、ペン入力、タッチパネル等に関する具体的なUI能力の判定処理を行う（ステップS207）。個人携帯情報機器300がUESG端末として必要なスクリプト機能を持たない場合には、ホームサーバ100は、個人携帯情報機器300のスクリプト能力をスクリプト能力の設定とし（ステップS209）、またUESG端末として必要なスクリプト機能を持つ場合には、ホームサーバ100は、例えばスクリプト言語、スクリプト実装レベル、機能API実装レベル等に関する具体的なスクリプト能力の判定処理を行う（ステップS210）。そして、ホームサーバ100は、個人携帯情報機器300の表示能力、UI能力、スクリプト能力に合わせて、UESGオブジェクトに対するコンテンツ変換処理を実行する（ステップS211）。

【0096】（ホームサーバのUESGシステム機能）次に、ホームサーバ100のUESGシステム機能について説明する。ホームサーバ100は、実装の形態としては単独システムで提供されたり、例えば図5の例のように特定の家庭内機器（例えばテレビ等）に内蔵されて提供される装置である。ホームサーバ100は、以下のようなUESGシステム機能を実装する。

【0097】＜ユーザ認証機能＞ホームサーバ100は、ユーザ認証のために以下のような認証情報のレベル分けを行い、そのための情報を図12に示すような形態で保持および管理する。

【0098】・家族認証

家族認証は、ホームサーバ100と家庭内電子機器のみで構成される範囲内で使用される認証であり、クレジット情報のような個人特定が必要な情報の認証は含まない。家族認証のためにホームサーバ100内に保持される情報は、以下のものがある。

【0099】1. 家族情報（家族構成、人数、氏名etc）

2. ホームサーバ独自情報（情報管理に必要なホームサーバ独自の情報）

3. 家族識別情報（各個人情報記憶領域へのポインタ等）

4. パレンタルロック情報（パスワードなど）

5. 有料放送情報（有料サービスなどのための認証情報・個人認証

個人認証は、個人の所有する個人携帯情報機器に含まれる個人情報の利用や、個人の特定が必要なホームサーバ操作のために行われる認証である。個人認証のために、ホームサーバ100内では各個人毎に個人情報を記憶・管理するための個人情報スロットが用意され、そこにリンクした状態で個人情報が登録される。個人情報には以下のものが含まれる。

【0100】1. 各個人が自由に設定登録可能な情報

2. 個人携帯情報機器の識別情報

3. 個人携帯情報機器内の個人情報（クレジット情報、キャッシュカード番号、有効期限、電子紙幣情報等）個人携帯情報機器の識別情報や個人携帯情報機器内の個人情報については暗号化された状態で保存される。

【0101】ホームサーバ100は、その初期設定時などにユーザに対して家族情報の入力を促し、これにより家族情報を取得すると共に、個人携帯情報機器の登録毎にその個人情報登録を実施し、個人携帯情報機器用の個人情報記憶領域を確保する。

【0102】個人携帯情報機器300は、ホームサーバ100との通信路確立後ユーザ認証を要求し、ホームサーバ100は保持している個人情報登録を用いて検索を行いユーザ認証を実施する。ユーザ認証処理の内容は前述した通りである。

【0103】＜UESGオブジェクトの管理機能＞ホームサーバ100は、UESGクライアントとして動作し、各UESGサーバそれぞれからUESGオブジェクトを随時取得する。ユーザは、UESGクライアントであるホームサーバ100を操作し、ナビゲーションを開始する。このナビゲーションを実現するためには、UESGオブジェクトを実装したUESGサーバ機能が操作対象の家庭内電子機器に実装されていることが前提である。このため、UESGサーバを実装していない機器の操作を実施することができない。

【0104】また、UESGオブジェクトは機器ごとに独立して存在するため、統一したサービスガイドとしてユーザに提示するためには、家庭内情報システムに存在するUESGオブジェクトを収集し一覧カタログ（UESGオブジェクト一覧）を作成する必要がある。そこで、ホームサーバ100には、UESGサーバを実装する家庭内電子機器の家庭内情報システムへの参加/脱退を管理する機能が設けられている。この参加/脱退管理の様子を図13に示す。

【0105】1) 登録フェーズ

新規に家庭内ネットワークに接続された家庭内電子機器200のUESGサーバは、最初にalive-messageを家庭内ネットワーク上に同報通知する。この同報通知を受けたホームサーバ100は、送信元の電子機器を新たなメンバとして機器登録すると共に、その家庭内電子機器のUESGサーバからUESGオブジェクトを取得して、ホームサーバ100内のUESGオブジェクトデータベースに登録する。

【0106】2) データ転送フェーズ

ホームサーバ100は、ユーザによるTVリモコン操作や個人携帯情報機器300からのサービス要求に応じて、各UESGサーバとの間でJAVAプログラムの取得やサービス要求の通知等のUESG操作を行う。この期間中、各家庭内電子機器200のUESGサーバは、alive-messageをホームサーバ100に定期的に送信する。alive-messageには、U

ESGサーバ内で保持されているUESGオブジェクトのバージョン情報などが含まれている。alive-messageで通知されたバージョン情報が最新のものであれば、ホームサーバ100は、そのUESGオブジェクトをUESGサーバから再取得する。

【0107】3) 存在確認フェーズ

ホームサーバ100は、各家庭内電子機器200からのalive-messageの有無を監視しており、alive-messageの送信が一定期間以上途絶えたことを検出すると、該当する家庭内電子機器200を家庭内情報システムのメンバから削除する。

【0108】次に、ホームサーバ100に設けられている個々の機能について具体的に説明する。

【0109】1. UESGオブジェクトの自動収集機能
前述のとおり、ホームサーバ100は、UESGオブジェクト自体のナビゲーションガイドをガイダンス画面上に表示するために、家庭内のUESGサーバそれぞれからUESGオブジェクトを自動収集する機能を有している。この自動収集の手順を図14に示す。

【0110】ホームサーバ100は、まず、ホームサーバ100内の機器登録データベースを検索することにより、メンバとして登録されている家庭内電子機器を調べる(ステップS301)。次いで、ホームサーバ100は、ホームサーバ100内のUESGオブジェクトデータベースを検索して、UESGオブジェクトが未登録の家庭内電子機器200を特定する(ステップS302)。

そして、ホームサーバ100は、該当する家庭内電子機器200のUESGサーバに対してUESGオブジェクト取得要求を発行する(ステップS303)。家庭内電子機器200のUESGサーバは、取得要求を受けると(ステップS304)、UESGオブジェクトを家庭内電子機器200内のデータベースから取り出し

(ステップS305)、それをalive-messageによってホームサーバ100に送信する(ステップS306)。ホームサーバ100は、受信したUESGオブジェクトをUESGオブジェクトデータベースに登録する(ステップS307)。この後、ホームサーバ100は、UESGオブジェクトデータベース内の複数のUESGオブジェクトからUESGオブジェクト一覧を生成する(ステップS308)。UESGオブジェクト一覧の生成は、UESGオブジェクトの更新や追加登録などが行われる度に実行される。

【0111】2. UESGサーバの接続管理機能

ホームサーバ100は、前述したような各家庭内電子機器の登録/脱退処理を行うことによってUESGサーバの接続管理機能を提供する。各家庭内電子機器の登録処理の手順を図15に示す。

【0112】上述したように、新規に家庭内ネットワークに接続された家庭内電子機器200のUESGサーバは、最初にalive-messageを家庭内ネット

ワーク上に同報通知する(ステップS401)。この同報通知は、ホームサーバ100によって受信される。ホームサーバ100は、同報通知によるalive-messageを受信すると(ステップS402)、送信元の家庭内電子機器200が家庭内情報システムのメンバとして未登録であるか否かを調べ(ステップS403)、未登録であれば、それを新たなメンバとして機器登録すると共に(ステップS404)、その家庭内電子機器のUESGサーバからUESGオブジェクトを取得して、ホームサーバ100内のUESGオブジェクトデータベースに登録する(ステップS405)。なお、既登録であった場合には、ステップS405の処理だけが行われる。

【0113】3. UESGサーバを実装しない機器に対する代理サーバ機能

ホームサーバ100は、UESGサーバを実装しない家庭内電子機器に対しての代理サーバ機能を有している。この代理サーバ機能は、UESGサーバが搭載されていない家庭内電子機器の代理サーバとしてホームサーバ100を機能させるためのものであり、UESGサーバが搭載されていない家庭内電子機器のサービスに対応するUESGオブジェクトはホームサーバ100内に予めインターネットやCD-ROM、あるいは他のUESGサーバ等を通じて登録される。もちろん、対話的にユーザに該当機能のサービスに関する情報を入力させ、それに基づいてUESGオブジェクトを自動生成するようにしても良い。

【0114】UESGサーバが搭載されていない家庭内電子機器の機器登録処理は、ユーザ操作によって行われる。UESGサーバが搭載されていない家庭内電子機器は、少なくとも通信手段(ローカルネットワーク接続、無線接続、赤外線通信接続etc)を実装していること、つまり無線または有線により機器固有の制御コマンドの受信によって遠隔制御可能であることが必要要件である。

【0115】UESGクライアントからのナビゲーション操作は、ホームサーバ100上で代理UESGサーバにより登録された機器独自の制御コマンドに変換され、対象機器に送信される。

【0116】＜個人携帯情報機器との連携機能＞個人携帯情報機器300がUESGクライアントとなる場合、ホームサーバ100は、前述したように個人携帯情報機器300の機器種別/能力に応じて提供するUESGオブジェクトの変換処理を行う。また、ホームサーバ100は、個人携帯情報機器300を家庭内情報システムに接続させるために以下の機能を提供する。

【0117】1) 外部網からの接続

個人携帯情報機器300が電話回線網等によるインターネットから家庭内情報システムに接続できるようにするために、ホームサーバ100は電話回線等の回線接続機

能を持ちインターネット接続機能を実装する。

【0118】2) 家庭内情報システムへの接続

ホームサーバ100は、個人携帯情報機器300を家庭内情報システムに参加させるために、家庭内情報システムへの接続とユーザ認証を実施する。ユーザ確認後、ホームサーバ100は個人携帯情報機器300のナビゲーション操作のために個人携帯情報機器300の機能認証(能力ネゴシエーション処理/機種判別処理)を実施する。ホームサーバ100は、この機能認証により以下のような処理を行う。

【0119】1. UESGクライアントを実装する個人携帯情報機器の場合

ホームサーバ100は、個人携帯情報機器300のUESGクライアントからのUESGオブジェクト操作を受けて、家庭内情報システムに接続されている機器に対して操作要求を中継し伝送する。ただし個人携帯情報機器300が、家庭内に存在しており、直接家庭内機器と通信する場合はホームサーバ300は機能しない。

【0120】2. UESGクライアントを一部実装する/限定された機能を実装する個人携帯情報機器の場合

ホームサーバ100は、能力ネゴシエーションにより、個人携帯情報機器300の機能を確定し、UESGオブジェクトの変換レベルを確定する。変換は、能力ネゴシエーションで得られた表示能力、ユーザインターフェース能力、スクリプト能力などの能力レベルによりデータ変換を行う。

【0121】3. UESGクライアントを実装しない個人携帯情報機器の場合

ホームサーバ100は、基本的にブラウザ機能のみを実装する個人携帯情報機器300を対象として、UESGオブジェクトを変換する。この場合、XMLで記述されるデータはC-HTML規格やWAP規格のデータに変換される。XMLデータは、個人携帯情報機器300用のプロフィール情報(表示能力等)から決定される画面構成情報のテンプレートから、C-HTML規格やWAP規格の画面レイアウトに変換される。XMLデータに付属するJAVASクリプト等は削除されるか、代替CGIスクリプトに置き換えられる。よって、例えば、XMLデータを用いた場合に表示されることが想定されるガイダンス画面の画面形式をそのままに画像データ化し、HTML規格のクリックブルマップとしてユーザに提示するなどの変換が行われることになる。

【0122】<個人携帯情報機器による家庭内機器の統合リモコン操作機能>個人携帯情報機器300から各家内電子機器をサービス制御できるようにするため、ホームサーバ100は以下のような処理を実行する。

【0123】1. ホームサーバ100によるUESGオブジェクトの自動収集/UESGオブジェクト一覧作成
図16においては、冷蔵庫200cからUESGオブジェクトを収集する場合の様子が示されている。ホームサ

ーバ100では、UESGクライアント502に加え、UESGオブジェクト収集タスク503と、UESGオブジェクト一覧を生成するためのUESGオブジェクト生成タスク504が実行される。UESGオブジェクト収集タスク503は、UESGクライアント502を経由して、冷蔵庫200cのUESGサーバからUESGオブジェクト401を取得する。このUESGオブジェクト401には、冷蔵庫200cの操作設定サービス、温度などの現在状態の通知サービス(情報ログサービス)、故障報告サービス等に関するサービス定義が含まれている。UESGオブジェクト収集タスク503は、冷蔵庫200cのUESGサーバから取得したUESGオブジェクト401を、放送サービスを含む他の家庭内電子機器のUESGオブジェクトと一緒にホームサーバ100内の記憶領域(UESGオブジェクトデータベース)501に蓄積する。

【0124】2. 個人携帯情報機器300の家庭内情報システムへの参加/UESG操作

図17においては、個人携帯情報機器300の登録と個人携帯情報機器300からのUESG操作の様子が示されている。

【0125】個人携帯情報機器300側では、UESGクライアント303、UESGサーバ304、およびブラウザアプリケーション(UESGナビゲーションアプリケーション)305が動作し、またホームサーバ100側では、個人携帯機器認証タスク510、UESGオブジェクト変換タスク511、およびUESGサーバ513が動作する。個人携帯情報機器300側のUESGサーバ304から機器情報等の能力情報に基づき個人携帯情報機器300の能力を判定し、その結果を機器登録データベース(機器プロフィールデータベース)512に登録する。

【0126】個人携帯情報機器300側のUESGクライアント303からUESGオブジェクトが要求されると、ホームサーバ100側のUESGサーバ513は、UESGオブジェクトデータベース501からUESGオブジェクト一覧を取り出し、それをUESGオブジェクト変換タスク511を通じて個人携帯情報機器300側のUESGクライアント303に送信する。この場合、UESGオブジェクト変換タスク511では、機器プロフィールデータベース512に登録されている能力情報に基づいて、UESGオブジェクトの変換処理が行われ、変換後の情報がUESGクライアント303に送られる。

【0127】ブラウザアプリケーション(UESGナビゲーションアプリケーション)305はUESGオブジェクト一覧に基づき、ガイダンス画面をディスプレイモニタ301に表示する。このガイダンス画面には、サービスを受けることが可能な家電機器の一覧が表示される。個人携帯情報機器300のユーザがテンキーパッド

302の操作によってサービス操作対象の機器を選択すると、その情報がUESGクライアント303を介してホームサーバ100のUESGサーバ513に送られる。UESGサーバ513は、選択されたサービス操作対象の機器に対応するUESGオブジェクトをUESGオブジェクトデータベース501から取り出し、それをUESGオブジェクト変換タスク511を通じて個人携帯情報機器300側のUESGクライアント303に送信する。これにより、ディスプレイモニタ301のガイダンス画面には、サービス操作対象の機器をサービスを利用するためのガイダンスが表示される。そして、実サービスが選択されると、そのサービス制御に必要なJAVAプログラムがホームサーバ100のUESGサーバ513からダウンロードされ、個人携帯情報機器300内で実行される。これにより、サービス要求を示すメッセージが、UESGクライアント303を介してホームサーバ100のUESGサーバ513に送られ、サービス操作対象の機器の制御がUESGサーバ513によって行われる。もちろん、個人携帯情報機器300から機器制御を直接行うことも可能である。

【0128】以上説明したように、本実施形態においては、UESGシステムを家庭内情報システムに導入したことにより、以下の効果が得られる。

【0129】1) 統合電子サービスガイドによるガイダンス機能の統一

統合的な体系で各種サービスをガイダンスできるため、ユーザには例えばテレビ操作の延長で家庭内の機器操作を行える機能を提供できる。また家庭内情報システムを構成する各種機器を統一的な操作で扱うことができるため、各家庭内電子機器個々の内部実装形態によらず、そのサービス機能を利用することが可能となる。

【0130】2) ホームサーバ機能の提供

ホームサーバ機能の提供により、家庭内情報システムの中核として、UESGオブジェクトを有する機器の自動カタログ化(UESGオブジェクト一覧の生成)や接続管理、また外部機器(携帯機器等)の家庭内情報システムへの接続窓口を提供することができる。これにより、家庭内情報システムへの機器の組み込み、取り外しに関してユーザに意識させることなく、自動管理する機能を提供することが可能となる。

【0131】3) ホームサーバと従来機器との共存

ホームサーバ機能として代理サーバ機能を実装することにより、UESGサーバ機能を持たない従来の家庭内機器に関しても、ネットワーク接続ないし、赤外線通信が可能であればホームサーバからのリモート管理が可能になる。また、ホームサーバがUESGクライアントからの要求を代理処理できるので、UESGクライアントを利用するユーザからは、あたかもUESGサーバを搭載する機器を操作するよう見える。

【0132】4) 携帯機器とホームサーバ連携

ホームサーバ機能として携帯電子機器機器の能力に応じたサービスを提供するためのオブジェクト変換機能を持たせることにより、UESGシステムの一部の機能しか持たないものや、通常のインターネット接続用ブラウザ機能しか持たない携帯機器においても、UESGシステムに接続し操作を行うことが可能となる。

【0133】5) 認証

ユーザは、個々人の携帯機器を所有することで個々人に応じた認証を得られ、家庭内においても個人認証により個別のサービスを受けることが可能になる。この個人認証は、ユーザが意識しなくても携帯機器が家庭内情報システムに参加する時に自動的に行われる。また、家庭内情報システムからの脱退も自動的に認識されるため、屋外、屋内の移動に関してユーザが意識することなく環境移行が可能である。

【0134】なお、本実施形態では、UESGオブジェクト内にサービス制御に必要なJAVAプログラムの所在を埋め込むようにしたが、サービス制御に必要なプログラム自体が予め含まれているUESGオブジェクトを用意し、それをUESGサーバからダウンロードするようにしても良い。また、UESGサーバは必ずしもサービス提供システムに一对一に対応させて設ける必要はなく、複数の家電機器それぞれのUESGオブジェクトを1つあるいは2つのUESGサーバにまとめて記録しておくようにしても良い。

【0135】さらに、サービス提供システム、サービス提供事業者、サービス、イベントという体系化された構造を持つUESGオブジェクトをサービス提供システム毎に作成し、それを例えば有効期限の期間(例えば3ヶ月)の単位で定期的にCD-ROM等のコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して配布することも可能である。これにより、UESGサーバからUESGオブジェクトをダウンロードせずとも、必要なサービスのガイドを行うことが可能となる。また、複数のサービス提供システムそれぞれに対応するUESGオブジェクトをまとめて1枚のCD-ROMに記録するようにしても良い。

【0136】また、UESGクライアント/サーバ、並びにホームサーバに付加された機能はそれぞれソフトウェアによって実現されているので、それらの機能手順を含むコンピュータプログラムをCD-ROM等のコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録することにより、通常のパーソナルコンピュータ等をUESGクライアント/サーバとして動作させたり、ホームサーバとして動作させることが可能となる。

【0137】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、携帯機器と家庭内情報システムとの連携を図ることにより、様々な種類の家庭内電子機器を統一的な操作で携帯機器から操作/制御することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係るシステムで用いられるサービス情報の内容を説明するための図。

【図2】同実施形態のシステムで用いられるUESGオブジェクトの概要を説明するための図。

【図3】同実施形態のシステムで用いられるガイダンス画面の一例を示す図。

【図4】同実施形態のシステムに適用されるUESGクライアントとUESGサーバとの関係を示す図。

【図5】同実施形態のシステム全体の構成を示すブロック図。

【図6】同実施形態で用いられる双方向通信機能の実装例を示す図。

【図7】同実施形態のシステムで用いられるホームサーバと携帯機器との間で行われる情報授受の様子を示す図。

【図8】同実施形態のシステムで行われるPPP接続認証処理の手順を示すフローチャート。

【図9】同実施形態のシステムで行われる端末識別処理の手順を示すフローチャート。

【図10】同実施形態のシステムで行われるデータ受信処理の手順を示すフローチャート。

【図11】同実施形態のシステムで行われるUESG端末識別処理の手順を示すフローチャート。

【図12】同実施形態のシステムにおける家族/個人情報の管理構造を示す図。

【図13】同実施形態のシステムで用いられるホームサーバと家庭内電子機器との間で行われる情報授受の様子を示す図。

【図14】同実施形態のシステムにおけるUESGオブジェクトの自動収集処理を説明するための図。

【図15】同実施形態のシステムにおける家庭内電子機器の登録処理を説明するための図。

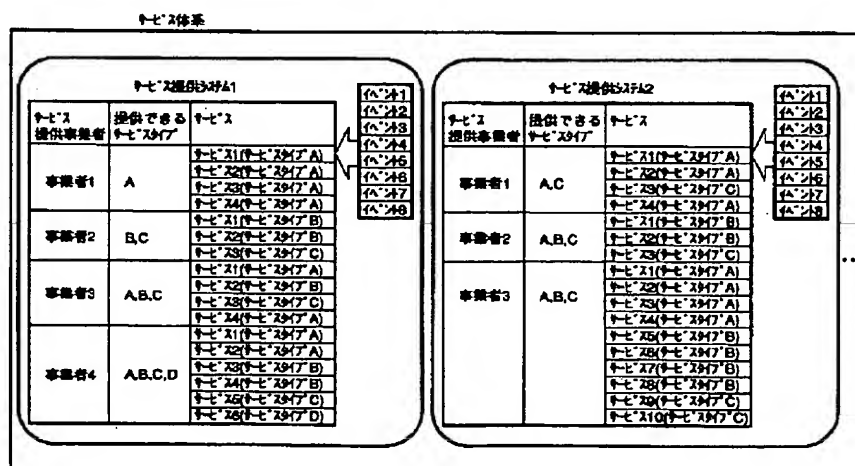
【図16】同実施形態のシステムで用いられるホームサーバのUESGオブジェクト収集に関する機能構成を示す図。

【図17】同実施形態のシステムで用いられるホームサーバのUESG操作に関する機能構成を示す図。

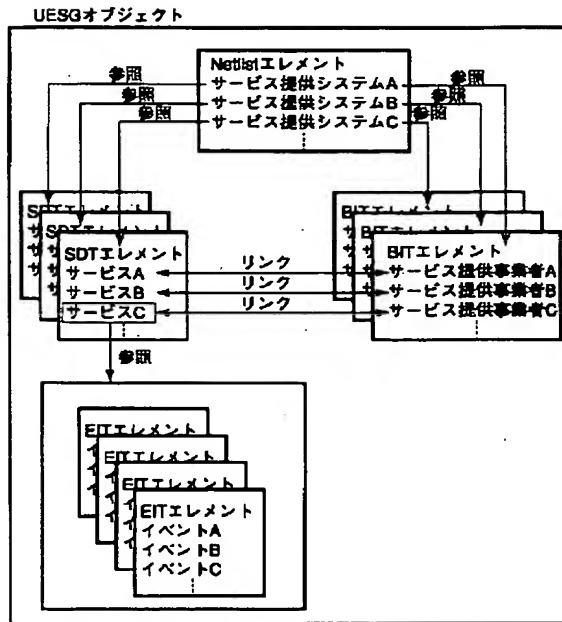
【符号の説明】

- 100…ホームサーバ
- 200a…クーラー
- 200b…感知装置
- 200c…感知装置
- 200d…電子レンジ
- 200e…ステレオセット
- 200f…ビデオ機器
- 300…個人携帯情報機器
- 502…ホームサーバのUESGクライアント
- 503…UESGオブジェクト収集タスク
- 504…UESGオブジェクト生成タスク
- 510…個人携帯機器認証タスク
- 511…UESGオブジェクト変換タスク

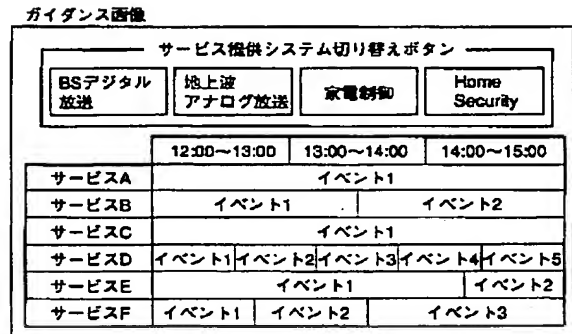
【図1】



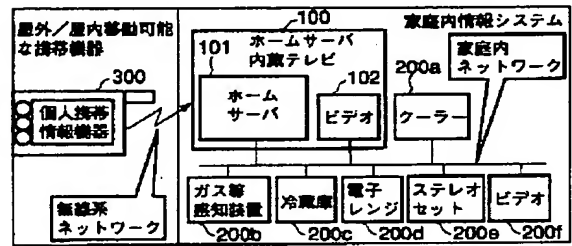
【図2】



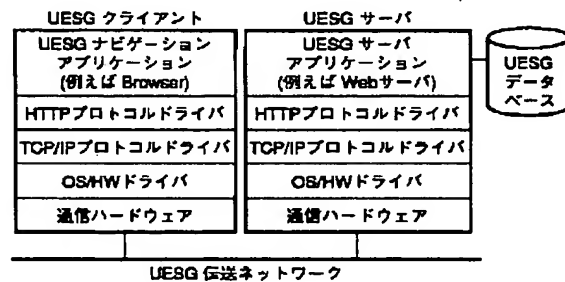
【図3】



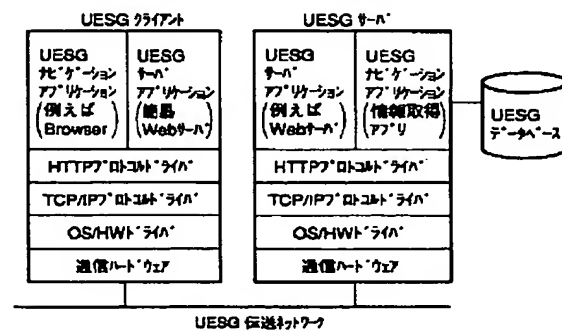
【図5】



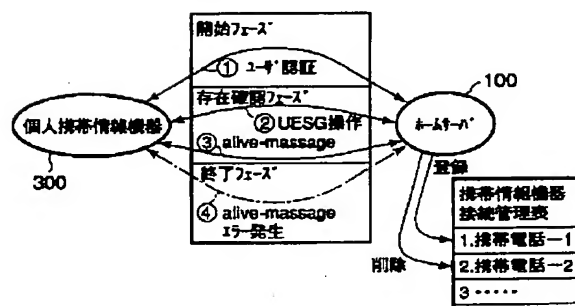
【図4】



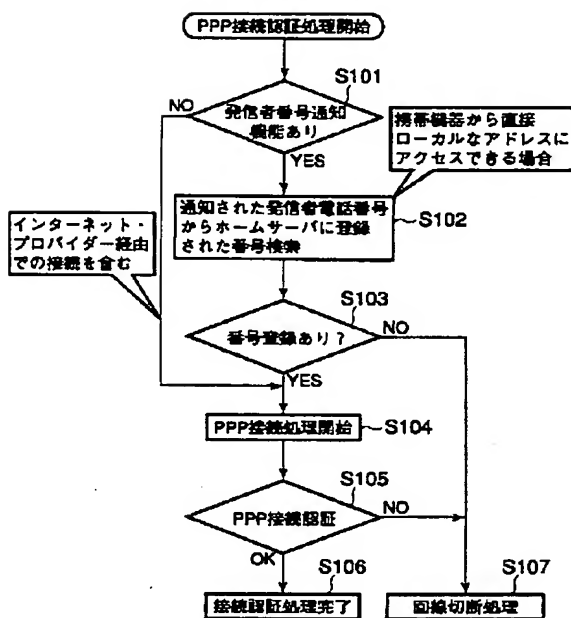
【図6】



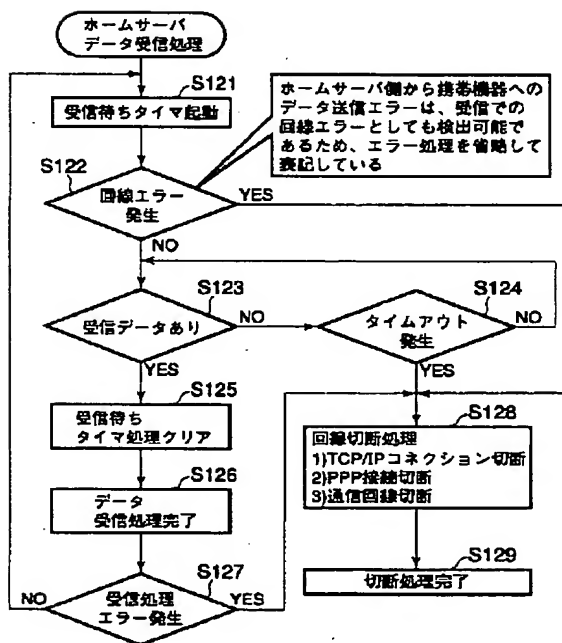
【図7】



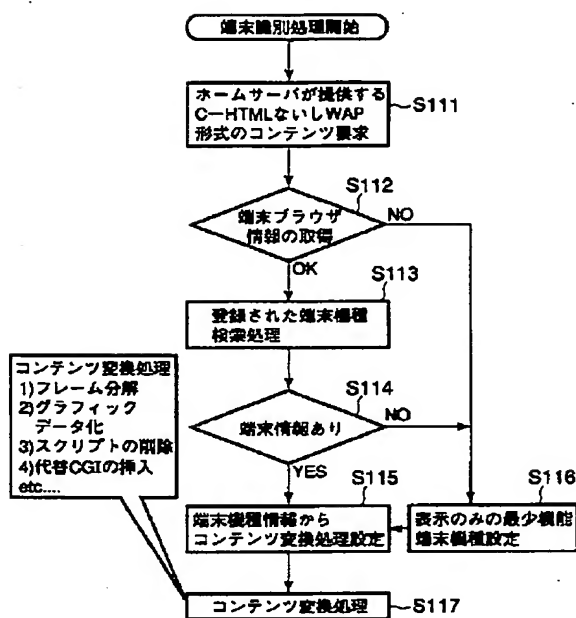
【図 8】



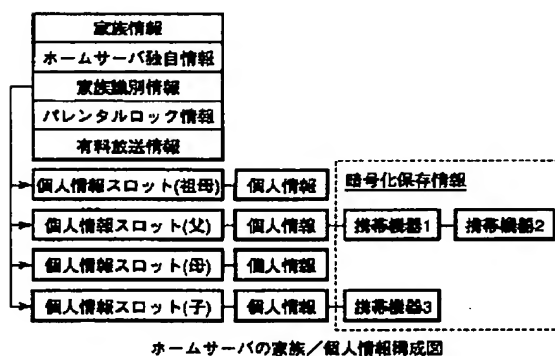
【図 10】



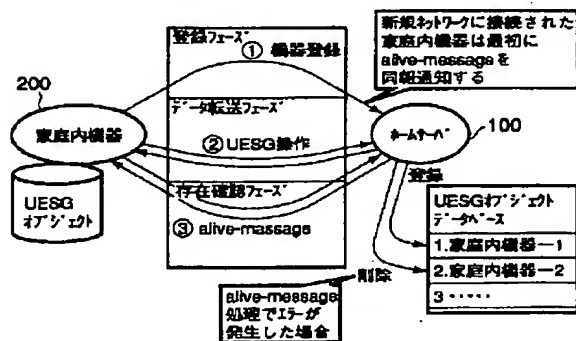
【図 9】



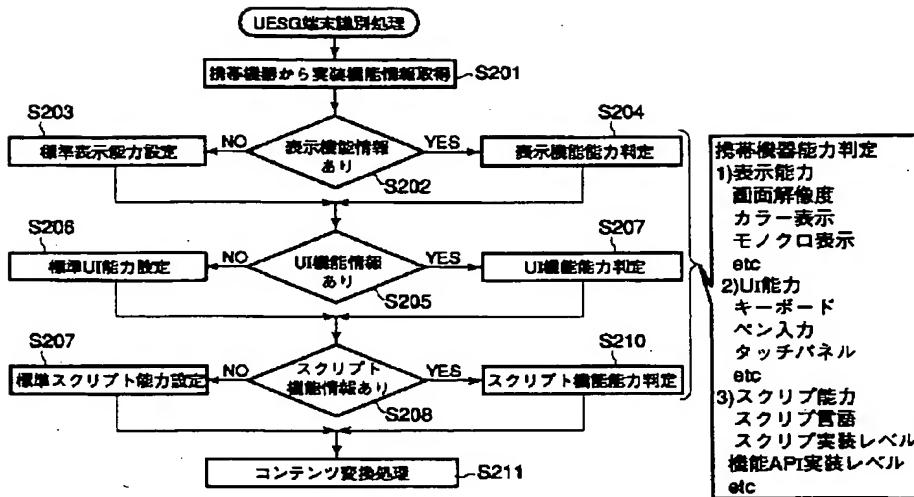
【図 12】



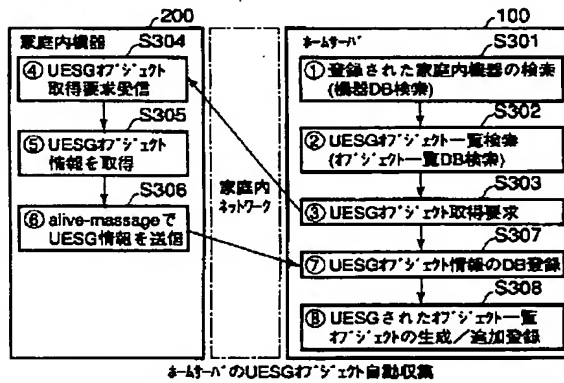
【図 13】



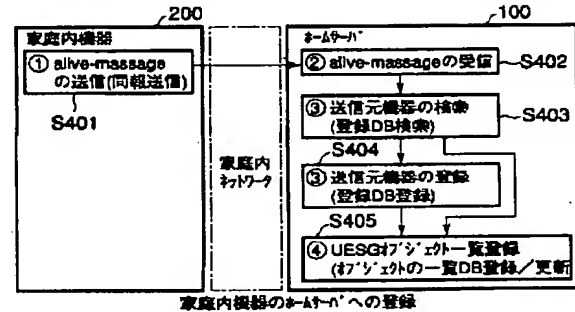
【図11】



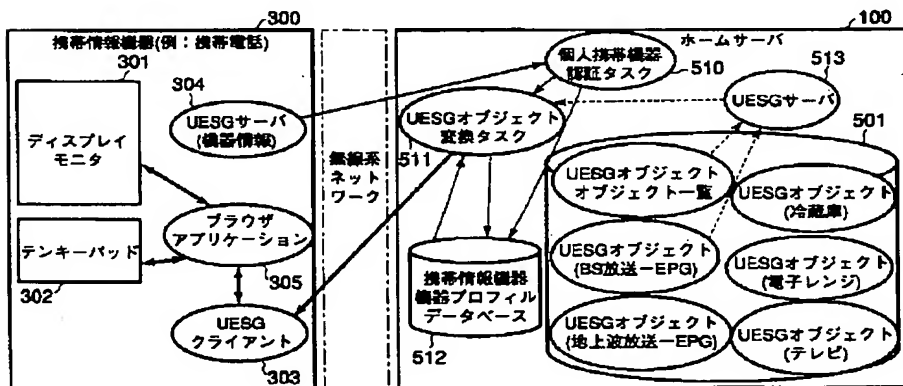
【図14】



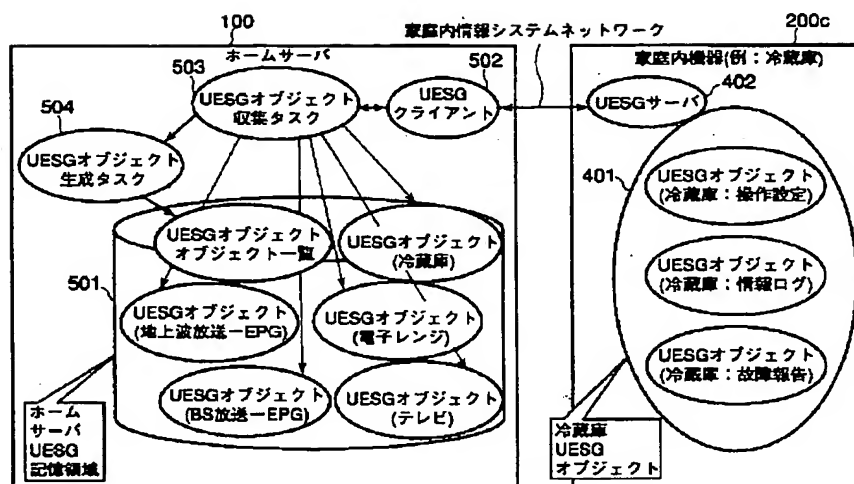
【図15】



【図17】



【図16】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

H04N 5/445

識別記号

FI

H04L 11/00

テ-マコ-ト* (参考)

310B

310Z

Fターム(参考) 5B049 BB00 CC03 CC48 DD01 DD05

EE01 EE05 FF03 FF04 FF09

GG04 GG06 GG07

5C025 AA25 DA01 DA04 DA05

5C056 AA01 BA02 BA03 BA08

5K033 AA00 AA09 BA01 BA08 DA01

DA19

5K048 AA04 BA13 DC01 DC07 EB02

EB07 EB12 FB05 FB10